

DEUTSCHES PATENTAMT



AUSLEGESCHRIFT 1 009 871

K 26213 XII/47 g

ANMELDETAG: 1. JULI 1955

BEKANNTMACHUNG
DER ANMELDUNG
UND AUSGABE DER
AUSLEGESCHRIFT:

6. JUNI 1957

1

Die Erfindung bezieht sich auf ein Rückschlagventil mit einer kegelstumpfförmigen elastischen Membran, die sich in der Schließstellung mit ihrem Innenrand an einen konzentrisch angeordneten Einsatzkörper anlegt. Es ist bekannt, solche Membranen mit sich entlang der Mantellinie erstreckenden Längsschlitzten zu versehen, die abwechselnd entweder nach innen oder nach außen hin offen sind.

Um bei solchen balgartigen Membranen eine besonders gute Abdichtung erzielen zu können, ist es nach der Erfindung vorgesehen, daß die nach innen offenen Schlitzte an der Auslaßseite mit gegeneinandergerichteten Dichtungslippen versehen sind. Vorzugsweise weisen die nach innen offenen Längsschlitzte über den Verlauf ihrer Länge eine gleichmäßige Breite auf und laufen gegen die Auslaßöffnung zu messerartig zusammen. Der innere kreisförmige Rand der Auslaßöffnung der Membran setzt sich nach einem weiteren Merkmal der Erfindung in der Schließstellung des Ventils aus einzelnen, sich auf den Einsatzkörper auflegenden Lippen zusammen.

Um die Membran befestigen zu können, weist das den größten Durchmesser aufweisende Ende in bekannter Weise einen Ringflansch auf. Um zu verhindern, daß sich die elastische Membran in ihrem mittleren Teil nach innen durchbiegt, ist in an sich bekannter Weise ein Stützkörper angeordnet.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung schematisch dargestellt. Es zeigt

Abb. 1 einen schematischen Schnitt durch ein Ventil,

Abb. 2 einen Ausschnitt einer Draufsicht auf die Membran in Schließstellung,

Abb. 3 einen Längsschnitt durch die Membran und

Abb. 4 einen Schnitt nach der Linie IV-IV der Abb. 2.

Das Ventilgehäuse aus den Teilen 10 und 11, die je einen Flansch 100 bzw. 110 aufweisen, mit denen sie miteinander verbunden werden können. Die Flansche 101 bzw. 111 dienen dazu, das Rückschlagventil in eine Leitung od. dgl. einzubauen. Mit dem Gehäuseteil 10 ist über die Stege 12, die ein nach strömungstechnischen Gesichtspunkten gestaltetes Profil aufweisen, das Oberteil 13 des Einsatzkörpers fest verbunden, an welchem der untere Teil 14 über den Bolzen 15 befestigt werden kann. Am dem Gehäuseteil 11 zugewandten Ende weist das Gehäuseteil 10 einen ringförmigen Vorsprung 102 auf.

Das Gehäuseteil 11 besitzt einen Kragen 112, dessen äußere Kontur 113 konisch zuläuft. Bei 114 sind Rillen vorgesehen und bei 115 ein gegen das Gehäuseteil 10 gerichteter Ringansatz.

Auf den inneren Teil des Flansches 110 des Gehäuseteils 11 wird die elastische stumpfförmige

Rückschlagventil mit einer kegelstumpfförmigen elastischen Membran

Anmelder:

Klein, Schanzlin & Becker

Aktiengesellschaft,

Frankenthal (Pfalz), Johann-Klein-Str. 4-9

Willi Schwen, Frankenthal (Pfalz),
ist als Erfinder genannt worden

2

Membran 16 aufgesetzt. Diese besitzt am dem Gehäuseteil 11 zugewandten Teil einen Flansch 160, welcher auf der gerillten Ringfläche 114 des Gehäuseteils 11 aufliegt. In die Nut 161 legt sich der Vorsprung 102 des oberen Gehäuseteils 10 ein, so daß das den größeren Durchmesser aufweisende Ende der Membran 16 fest eingespannt ist. Die Membran 16 weist von unten nach oben verlaufende Schlitzte 162 bzw. 163 auf. Die Schlitzte 162 sind nach außen hin, die Schlitzte 163 nach innen zu offen und weisen in der gesamten Länge des Mantels eine gleichbleibende Breite auf. Da die Schlitzte 163 mit dem Medium des Gehäuseteils 11 in Verbindung stehen bzw. von diesem angefüllt sind, müssen sie bei geschlossenem Ventil in Richtung auf das Gehäuseteil 10 zu schließen sein. Zu diesem Zweck laufen sie am den kleinsten Durchmesser aufweisenden Rand messerartig zu. Um eine gute Abdichtung dieser messerartig zulaufenden Schlitzte zu gewährleisten, sind in der Stirnfläche in Strömungsrichtung des Mediums verlaufende Lippen 165 vorgesehen. Die Lippen 166 bilden in Schließlage des Ventils einen Ring, der sich gegen den Teil 14 des Einsatzkörpers dichtend anlegt.

Fließt das Medium durch die Öffnung 116 des Teiles 11 des Gehäuses gegen das Teil 10, so hebt es den Rand der Auslaßöffnung vom Einsatzkörper 13, 14 ab und bringt sie in die in der Abb. 1 strichpunktiert dargestellte Lage. Dabei wird der dem Gehäuseteil 10 zugewandte Membranteil wie ein Balg auseinandergezogen, wobei sich auch die Lippen 165 öffnen.

Hört der vom Gehäuseteil 11 kommende Druck auf, dann zieht sich dieser Balg wieder zusammen, so daß sich die Membran an den Einsatzkörper 13, 14 an-

legt. Kommt nun vom Gehäuseteil 10 ein Gegendruck, was in den meisten Fällen gleichzeitig der Fall ist, dann werden die Längsschlitze 163 durch die Lippen 165 abgedichtet, die Lippen 166 legen sich dicht gegen den Einsatzkörper 13, 14 an, und die Membran 16 stützt sich an der parallel zu ihrer Innenkontur verlaufenden Fläche 113 des Stützkörpers 112 ab, so daß sie sich weder durchbiegen noch mit ihrem oberen Ende vom Einsatzkörper 13, 14 abheben kann.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Rückschlagventil mit einer kegelstumpfförmigen elastischen Membran, die sich in Schließstellung mit ihrem Innenrand an einen konzentrisch angeordneten Einsatzkörper anlegt, die entlang der Mantellinie abwechselnd entweder nach innen oder nach außen hin offene Längsschlitze aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die nach innen offenen Schlitze (163) an der Auslaßseite der Membran (16) mit gegeneinandergerichteten Dichtlippen 165 versehen sind.

2. Rückschlagventil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich der innere kreisförmige Rand der Auslaßöffnung der Membran (16) in Schließstellung des Ventils aus einzelnen sich auf den Einsatzkörper auflegenden Lippen (166) zusammensetzt.

3. Rückschlagventil nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die nach innen offenen Längsschlitze (163) eine gleichmäßige Breite aufweisen und gegen die Auslaßöffnung zu messerartig (164) zusammenlaufen.

4. Rückschlagventil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Membran (16) am den größeren Durchmesser aufweisenden Ende mit einem zum Einspannen dienenden Ringflansch (160) versehen ist.

5. Rückschlagventil nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb der eingespannten Membran (16) ein ortsfester Stützkörper (112) für die Schließlage derselben vorgesehen ist.

6. Rückschlagventil nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Stützkörper (112) aus einem in seiner äußeren Kontur der inneren Kontur der Membran (16) in der Schließstellung angepaßten Kragen eines Gehäuseteiles (11) besteht.

In Betracht gezogene Druckschriften:

Deutsche Patentschrift Nr. 571 874;
belgische Patentschrift Nr. 519 946;
deutsche Patentanmeldung V 4600 XII/47 g.
Entgegengehaltene ältere Rechte:
Deutsches Patent Nr. 946 760.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

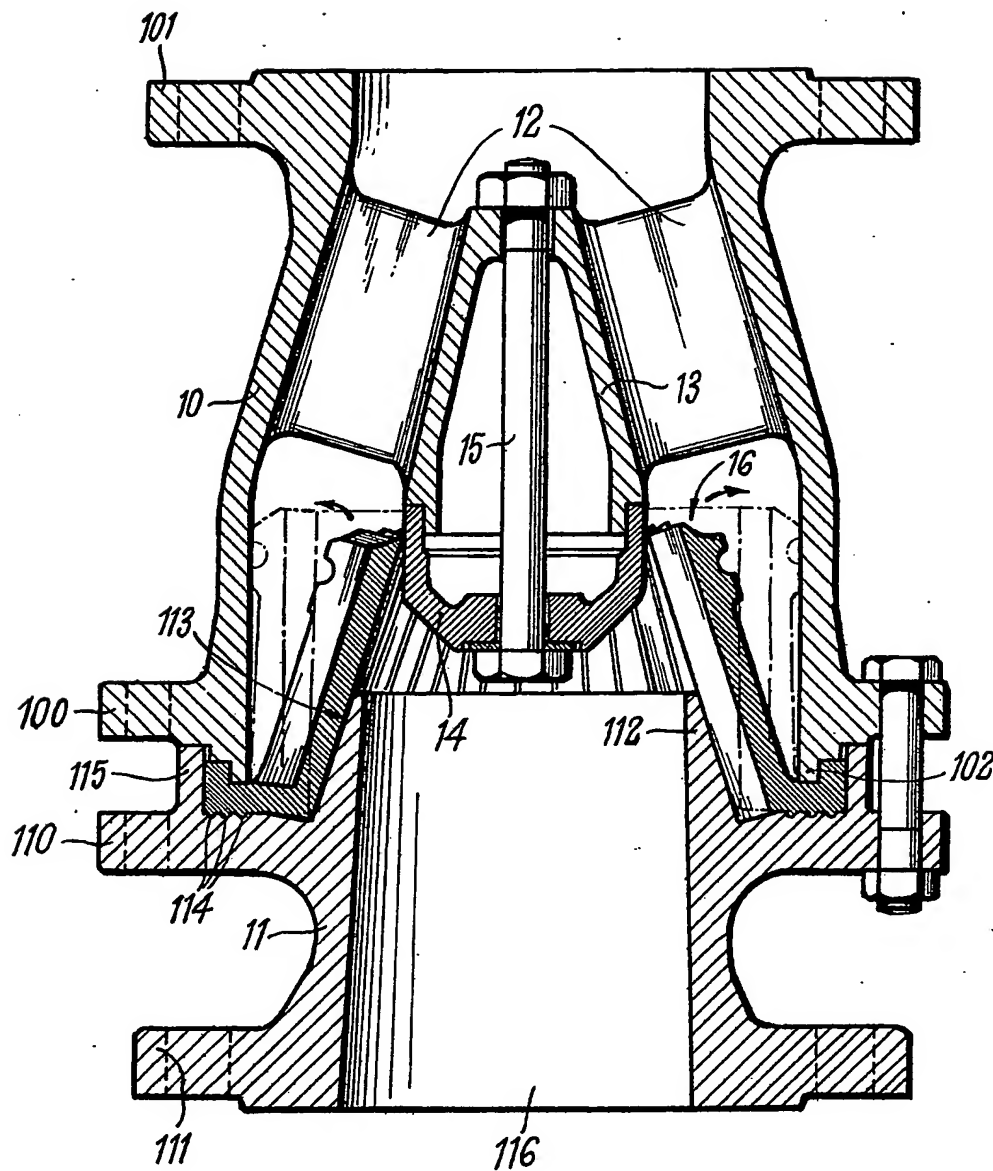


Abb. 1

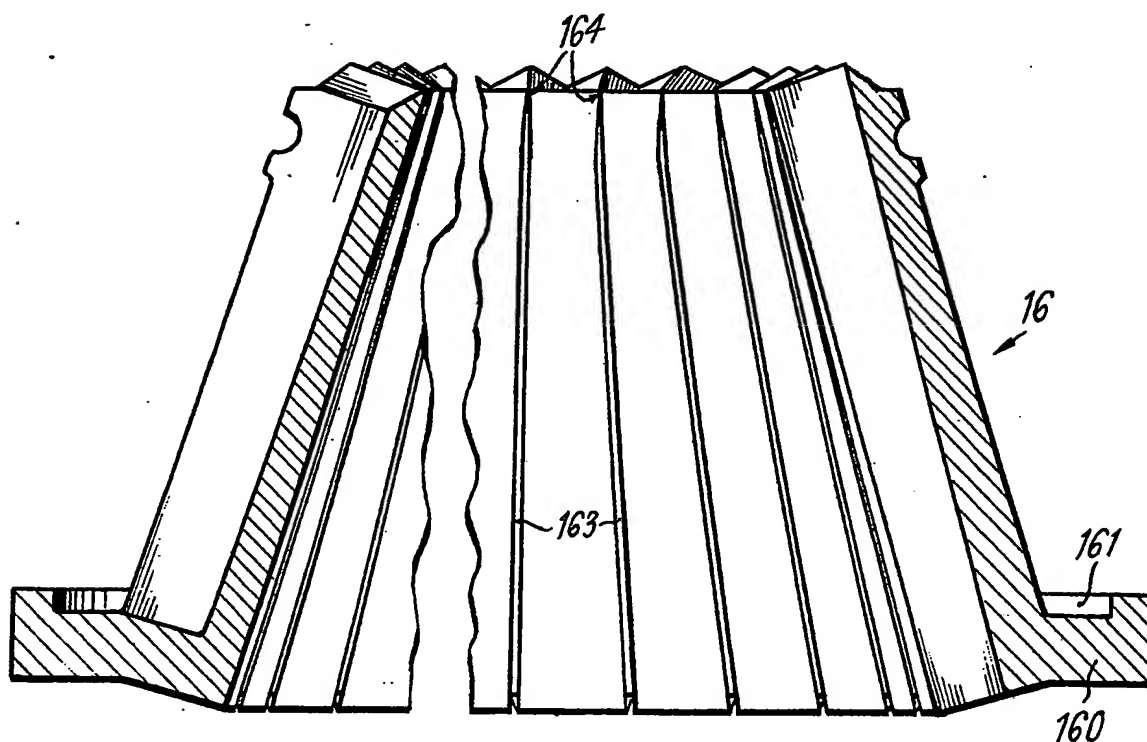


Abb. 3

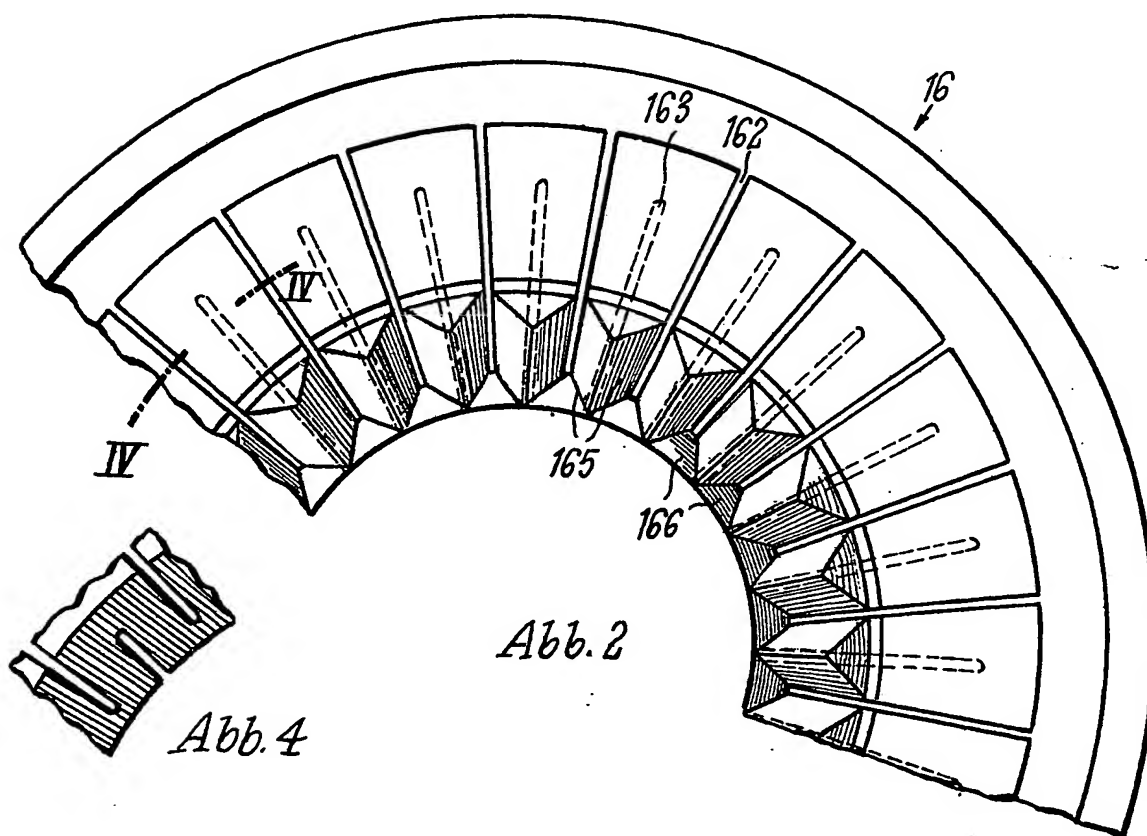


Abb. 2

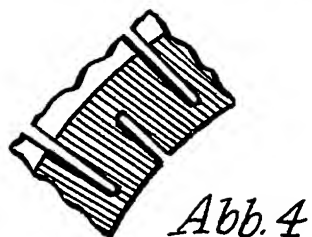


Abb. 4